

JAPANESE PATENT OFFICE  
PATENT JOURNAL (B2)  
PATENT NO. 2870574

Int. Cl. <sup>6</sup> :	B41J 2/325 3/20
Filing No.:	Hei 6[1994]-228638
Filing Date:	August 30, 1994
Kokai No.:	Hei 8[1996]-67019
Kokai Date:	March 12, 1996
Examination Request Date:	September 30, 1997
Registration Date:	January 8, 1999
Publication Date:	March 17, 1999
No. of Claims:	1 (Total of 4 pages)

THERMAL TRANSFER PRINTER

Inventors:	Shigeharu Murata JVC Corp. 3-12 Moriya-cho, Kanagawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken  Madoka Kitami JVC Corp. 3-12 Moriya-cho, Kanagawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken
Applicant:	000004329 JVC Corp. 3-12 Moriya-cho, Kanagawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken
Examiner:	Toshihiko Ozaki

Fields searched (Int. Cl.<sup>6</sup>, DB name):

B41J 2/32 - 2/325

B41M 5/26

[There are no amendments to this patent.]

### Claim

A thermal transfer printer characterized by the fact that in a thermal transfer printer that is composed to form an ink image by transferring the ink coated on an inkable film to an intermediary transfer film by means of a first heating part and retransfers the ink image transferred to this intermediary transfer film to an image receptor by means of a second heating part, the aforementioned intermediary transfer film is made larger than the maximum print area and the aforementioned image receptor, and the aforementioned maximum print area that is transferred to the aforementioned intermediary transfer film is made larger than the aforementioned image receptor.

### Detailed explanation of the invention

[0001]

Industrial application field

The present invention relates to a thermal transfer printer that transfers ink having a melting property or sublimation property to a recording medium (image receptor). In particular, it relates to a thermal transfer device with a retransfer system that temporarily forms an ink image on an intermediary transfer film and then transfers the ink image formed on the intermediary transfer film to a recording medium.

[0002]

Prior art

A thermal transfer device with a retransfer system, which temporarily forms an ink image on an intermediary transfer film by transferring ink having a melting property or sublimation property coated on an inkable film to an intermediary transfer film and then transfers the ink image formed on the intermediary transfer film to a recording medium has been considered, and various proposals have been made. One example of this type of thermal transfer printer is described in Japanese Kokoku Patent No. Hei 6[1994]-26904. Figure 3 is the thermal transfer printer described in Japanese Kokoku Patent No. Hei 6[1994]-26904, and the basic constitution and operation of the thermal transfer printer with a retransfer system will be explained below using Figure 3.

[0003]

In Figure 3, inkable film (1) is passed under tension between feed reel (5) and take-up reel (6) with the ink-coated surface facing the platen roller (4) side. Intermediary transfer film (7) is passed under tension between feed reel (8) and take-up reel (9) by the conveying path between them, guided by guide roller (10) and heating roller (11). Thermal head (3), which is the first heating part, is arranged on the outside (film base side) of inkable film (1), and inkable film (1) and intermediary transfer film (7) are placed in close contact between thermal head (3) and platen roller (4). Recording paper (2), which is the image receptor, is wound on take-up roller (12), and recording paper (2) and intermediary transfer film (7) are placed in close contact between heating roller (11), which is the second heating part, and take-up roller (12).

[0004]

Then, the operation of recording onto recording paper (2) is executed as follows. Platen roller (4) is rotated in the direction of the arrow while pressing thermal head (3) to platen roller (4), and inkable film (1) and intermediary transfer film (7) are conveyed in the direction of the arrow. At this time, the ink on inkable film (1) is transferred to intermediary transfer film (7) by melting or sublimating via the flow of a prescribed electric current through thermal head (3). Next, ink image (1a) is conveyed to the heating roller (11) section by travel of intermediary transfer film (7) in the direction of the arrow. By superimposing ink image (1a) formed on intermediary transfer film (7) and recording paper (2) and then rotating heating roller (11) and take-up roller (12) in the direction of the arrow while heating heating roller (11), ink image (1a) of intermediary transfer film (7) is transferred to recording paper (2).

[0005]

Problems to be solved by the invention

Conventionally, the relationship between the maximum print area (A) to be transferred to intermediary transfer film (7) and the size (B) of recording paper (2) were set for the maximum print area (A) to be smaller than size (B) of recording paper (2), as shown in Figure 4, or for the maximum print area (A) and size (B) of recording paper (2) to be the same size, when performing transfer printing on recording paper (2) using this type of thermal transfer printer with a retransfer system. However, since intermediary transfer film (7) stretches and deforms due to application of heat at the second heating part when transferring ink image (1a) of intermediary transfer film (7) to recording paper (2), accurate positioning of recording paper (2) and print area (A) of intermediary transfer film (7) was difficult. Therefore, when conventionally printing on the entire surface of recording paper (2), there were problems of a non-printed section being

created at the top, bottom, left, or right sides, with the quality of the printing on recording paper (2) being noticeably degraded.

[0006]

The present invention was made by giving consideration to these problems and aims to provide a thermal transfer printer, with a retransfer system, capable of producing printed matter of good quality.

[0007]

Means to solve the problems

In order to solve the aforementioned problems in the prior art, the present invention provides a thermal transfer printer characterized by the fact that in a thermal transfer printer that is composed to form an ink image by transferring the ink coated on an inkable film to an intermediary transfer film by means of a first heating part and retransfers the ink image transferred to this intermediary transfer film to an image receptor by means of a second heating part, the aforementioned intermediary transfer film is made larger than the maximum print area and the aforementioned image receptor, and the aforementioned maximum print area that is transferred to the aforementioned intermediary transfer film is made larger than the aforementioned image receptor.

[0008]

Application example

Below, the thermal transfer printer in the present invention will be explained with reference to the appended figures. Figure 1 is a block diagram showing a working example of a thermal transfer printer in the present invention, and Figure 2 is a figure explaining the thermal transfer printer in the present invention. In Figure 1 and 2, the same codes are appended to the same parts as in Figure 3 and 4.

[0009]

First of all, the constitution and operation of a working example of the thermal transfer printer in the present invention will be explained. In Figure 1, inkable film (1) is passed under tension between feed reel (5) and take-up reel (6) with the ink-coated surface facing the platen roller (4) side with the conveying path between them, being guided by guide shafts (15a)-(15c). Feed reel (5) and take-up reel (6) are controlled and driven by a drive source not shown in the figure, and back tension is applied to feed reel (5) by means of a friction clutch not shown in the figure. Inkable film (1) is cyclically coated with ink having a melting property, for example, in

the three colors of yellow (Y), magenta (M), and cyan (C) or in the four colors of yellow (Y), magenta (M), cyan (C), and black (K) on a band-shaped base film. Intermediary transfer film (7) is passed under tension between feed reel (8) and take-up reel (9) by the conveying path between them, being guided by guide shafts (16a)-(16g). Feed reel (8) and take-up reel (9) are controlled and driven by a drive source not shown in the figure.

[0010]

Thermal head (3), which is the first heating part, is arranged at the bottom side in the figure (film base side) of inkable film (1), and inkable film (1) and intermediary transfer film (7) are placed in close contact between thermal head (3) and platen roller (4). By contrast to the first heating part, heating roller (11), which is the second heating part, and retransfer roller (17) are provided on the downstream side in the conveying direction of intermediary transfer film (7). Intermediary transfer film (7) passes between heating roller (11) and retransfer roller (17), is sharply lifted upwards by guide shaft (16g), and is wound on take-up reel (9). It is also possible to use a thermal head, a ceramic heater, etc., in place of heating roller (11).

[0011]

Hopper (20) stored with, for example, cards serving as recording paper (2), is provided at the left side in the figure, and recording paper (2) within hopper (20) is fed by feed roller (21). Recording paper (2) withdrawn from hopper (20) is conveyed successively by conveying rollers (22a)-(22d) and is fed between heating roller (11) and retransfer roller (17). When the ink image is transferred to recording paper (2) from intermediary transfer film (7) by means of the series of recording operations described below, recording paper (2) is discharged by conveying rollers (19a) and (19b), which are constantly being pressed against each other with a pressure set by a spring, etc. Incidentally, recording paper (2) withdrawn from hopper (20) is fed between heating roller (11) and retransfer roller (17) by means of conveying rollers (22a)-(22d) and is then guided further to the paper discharge port by means of conveying rollers (19a) and (19b). This series of conveying paths is composed within a single plane to be approximately a straight line, so that recording paper (2) is conveyed approximately in a straight line.

[0012]

Next, the recording operation onto recording medium (2) will be explained. First of all, thermal head (3) is sufficiently separated from platen roller (4) in the initial state, and ink head projection onto inkable film (1) is executed according to ink film [registration] mark sensor (23). Ink head projection of Y ink, which is the first color, is executed and then [the system] stands by for a print indication from the host computer, not shown in the figure. If there is an indication

from the host computer, thermal head (3) presses platen roller (4) by means of a pressure mechanism not shown in the figure, and Y ink is transferred to intermediary transfer film (7) during rotation of platen roller (4). After completing transfer of the Y ink, thermal head (3) is separated from platen roller (4) and ink head projection of M ink, which is the second color, onto inkable film (1) is executed. Also, intermediary transfer film (7) is wound accurately by counting the pulses of the encoder, not shown in the figure, provided to the drive system of platen roller (4) or by using a stepping motor as the drive source and counting the steps thereof.

[0013]

At this time, guide shafts (16b) and (16c) of intermediary transfer film (7) are set so that the angle at which intermediary transfer film (7) is wound on platen roller (4) becomes not less than  $120^\circ$ , thus allowing intermediary transfer film (7) to be rewound without slipping with respect to platen roller (4) by means of the friction between intermediary transfer film (7) and the outer circumferential surface of platen roller (4). By superimposing and transferring three colors worth or four colors worth of ink by cycling intermediary transfer film (7) three or four times, as was described above, a full color image (ink image) such as a picture, characters, etc., is formed on intermediary transfer film (7).

[0014]

Then, take-up reel (9) of intermediary transfer film (7) is rotated and the ink image is conveyed as follows to the heating roller (11) section. When conveying intermediary transfer film (7) to the heating roller (11) section, heating roller (11) is separated from retransfer roller (17). By detecting the head position of the ink image with intermediary transfer film sensor (24) and counting the travel distance of intermediary transfer film (7) with the encoder in the drive system of platen roller (4), the full color ink image transferred to intermediary transfer film (7) is moved to the right below heating roller (11). Simultaneously with this operation, only one sheet of recording paper (2) such as a card, etc. stored in hopper (20) is extracted by means of feed roller (21), driven by a drive system not shown in the figure and a separating mechanism not shown in the figure, and then is moved to the right below heating roller (11) by means of conveying rollers (22a)-(22d). (25) is the recording paper sensor.

[0015]

When positioning of the extreme end of the ink image on intermediary transfer film (7) and the extreme end of recording paper (2) is completed and both stop, drive system (18) is driven simultaneously with pressing of heating roller (11) against retransfer roll (17) with a pressing mechanism not shown in the figure, retransfer roller (17) is rotated at a fixed speed, and

intermediary transfer film (7) and recording paper (2) are conveyed by being placed in close contact. At this time, the ink image formed on intermediary transfer film (7) is melted with the heat of heating roller (11) and is retransferred onto recording paper (2). When the ink image part of intermediary transfer film (7) and recording paper (2) passes heating roller (11), the ink image retransferred to recording paper (2) is cooled after a prescribed time has elapsed. Intermediary transfer film (7) is lifted sharply upwards with guide shaft (16g) as the boundary, and the conveying direction is changed abruptly. In this way, intermediary transfer film (7) is reliably separated from recording paper (2). Separated recording paper (2) is guided to the paper discharge port by passing between conveying rollers (19a) and (19b).

[0016]

Incidentally, in the thermal transfer printer of the present invention, intermediary transfer film (7), maximum print area (A) of intermediary transfer film (7), and size (B) of recording paper (2) are set as follows. Specifically, as shown in Figure 2, intermediary transfer film (7) is set to be sufficiently larger than maximum print area (A) and size (B) of recording paper (2) for maximum print area (A) to be larger than size (B) of recording paper (2). Naturally, the thermal transfer printer shown in Figure 1 is equipped with a memory for the image data, not shown in the figure, thermal head (3), etc., in order to achieve  $A > B$ . As was noted above, in the present invention, maximum print area (A) to be transferred to intermediary transfer film (7) is set to be slightly larger than size (B) of recording paper (2), so that when printing on the entire surface of recording paper (2), a non-printed section is not created at the top, bottom, left, or right side of recording paper (2) even if accurate positioning of recording paper (2) and maximum print area (A) of intermediary transfer film (7) is not achieved, and the quality of the printed matter on recording paper (2) is not degraded.

[0017]

#### Effect of the invention

As was explained in detail above, the thermal transfer printer of the present invention has the characteristics of being capable of obtaining printed matter of good quality since a non-printed section is not created at the top, bottom, left, or right side even if printing is executed over the entire surface of the image receptor because an intermediary transfer film is used that is larger than the image receptor (recording paper) and the maximum print area, and the maximum print area to be transferred to the intermediary transfer film is larger than the image receptor.

#### Brief description of the figures

Figure 1 is a block diagram showing a working example of the present invention.

Figure 2 serves to explain the present invention.

Figure 3 is a block diagram showing a conventional example.

Figure 4 serves to explain the conventional example.

#### Explanation of the reference symbols

(1)...inkable film, (2)...recording paper (image receptor), (3)...thermal head (first heating part), (4)...platen roller, (5)...feed reel, (6)...take-up reel, (7)...intermediary transfer film, (8)...feed reel, (9)...take-up reel, (11)...heating roller (second heating part), (17)...retransfer roller, (18)...drive system, (19a), (19b), (22a)-(22d)...conveying roller, (A)...maximum print area, (B)...size of recording paper (2).

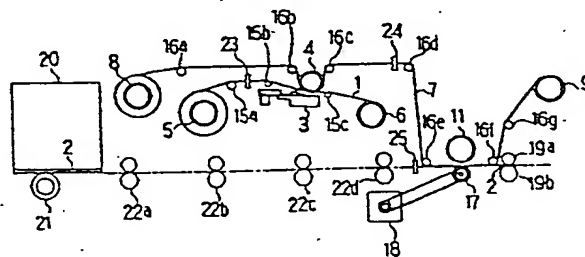


Figure 1

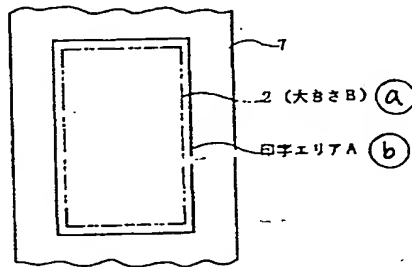


Figure 2

Key: a      Size B  
b      Print area A

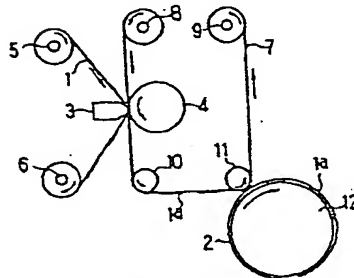


Figure 3



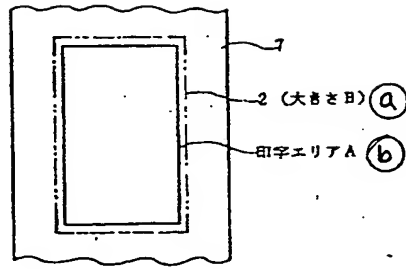


Figure 4

Key: a Size B  
b Print area A

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2870574号

(45) 発行日 平成11年(1999) 3月17日

(24) 登録日 平成11年(1999) 1月8日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 4 1 J 2/325

識別記号

F I

B 4 1 J 3/20

1 1 7 A

請求項の数 1 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-228638  
(22) 出願日 平成6年(1994) 8月30日  
(65) 公開番号 特開平3-67019  
(43) 公開日 平成8年(1996) 3月12日  
審査請求日 平成9年(1997) 9月30日

(73) 特許権者 000004329  
日本ビクター株式会社  
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12  
番地  
(72) 発明者 村田 滋治  
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12  
番地 日本ビクター株式会社内  
(72) 発明者 北見 薫  
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12  
番地 日本ビクター株式会社内

審査官 尾崎 俊彦

(58) 調査した分野(Int.Cl.<sup>6</sup>, D B 名)  
B 4 1 J 2/32 - 2/325  
B 4 1 M 5/26

(54) 【発明の名称】 熱転写印刷装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクフィルムに塗布されたインクを第1の加熱部によって中間転写フィルムに転写してインク像を形成し、この中間転写フィルムに転写されたインク像を第2の加熱部によって受像体に再転写するようにした熱転写印刷装置において、前記中間転写フィルムとして最大印字エリア及び前記受像体の大きさよりも大きいものを用いると共に、前記中間転写フィルムに転写する前記最大印字エリアを前記受像体の大きさよりも大きくしたことを特徴とする熱転写印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、溶融性あるいは昇華性のインクを記録媒体(受像体)に転写する熱転写印刷装

置に係り、特に、中間転写フィルムに一旦インク像を形成し、その後、中間転写フィルムに形成されたインク像を記録媒体に転写する再転写方式の熱転写印刷装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 インクフィルムに塗布された溶融性あるいは昇華性のインクを中間転写フィルムに転写して中間転写フィルム上に一旦インク像を形成し、その後、その中間転写フィルムに形成されたインク像を記録媒体に転写する再転写方式の熱転写印刷装置が考えられ、種々の提案がなされている。この種の熱転写印刷装置の一例として、特公平6-26904号に記載のものがある。図3は特公平6-26904号に記載の熱転写印刷装置であり、以下、図3を用いて再転写方式の熱転写印刷装置の基本的構成及び動作について説明する。

3

【0003】図3において、インクフィルム1はインク塗布面をプラテンローラ4側に向けて供給リール5と巻き取りリール6との間に張架されている。中間転写フィルム7は、ガイドローラ10及び加熱ローラ11によってその搬送路が案内されて供給リール8と巻き取りリール9との間に張架されている。インクフィルム1の外側（ベースフィルム側）には第1の加熱部であるサーマルヘッド3が配置されており、サーマルヘッド3とプラテンローラ4との間でインクフィルム1と中間転写フィルム7とが密着される。受像体である記録用紙2は巻付けローラ12に巻き付けられており、第2の加熱部である加熱ローラ11と巻付けローラ12との間で記録用紙2と中間転写フィルム7とが密着される。

【0004】そして、記録用紙2への記録動作は次のようにして行う。サーマルヘッド3をプラテンローラ4に押圧しながらプラテンローラ4を矢印の方向へ回転させ、インクフィルム1及び中間転写フィルム7を矢印の方向に搬送する。この時、サーマルヘッド3に所定の電流を流すことによりインクフィルム1のインクを溶融あるいは昇華させて中間転写フィルム7に転写する。次に、中間転写フィルム7を矢印の方向に搬送してインク像1aを加熱ローラ11の部分に搬送する。中間転写フィルム7に形成されたインク像1aと記録用紙2とを重ね合わせ、加熱ローラ11及び巻付けローラ12を矢印の方向に回転させると共に、加熱ローラ11を加熱させることにより、記録用紙2に中間転写フィルム7のインク像1aを転写する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来、このような再転写方式の熱転写印刷装置を用いて記録用紙2に転写印刷を行う場合、中間転写フィルム7に転写する最大印字エリアAと記録用紙2の大きさBとの関係を、図4に示すように、最大印字エリアAが記録用紙2の大きさBより小さくなるよう、もしくは最大印字エリアAと記録用紙2の大きさBとが同一となるようにしていた。しかしながら、中間転写フィルム7のインク像1aを記録用紙2に転写する際に第2の加熱部において熱を加えるため中間転写フィルム7が伸縮して変形するため、中間転写フィルム7の印字エリアAと記録用紙2との正確な位置合わせが困難である。従って、従来、記録用紙2に全面印字を行うと、上下左右端部のいずれかに無印字部分ができてしまい、印刷物である印刷後の記録用紙2の品位を著しく下げてしまうという問題点があった。

【0006】本発明はこのような問題点に鑑みなされたものであり、品位のよい印刷物を得ることができる再転写方式の熱転写印刷装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述した従来の技術の課題を解決するため、インクフィルムに塗布されたインクを第1の加熱部によって中間転写フィルムに

4

転写してインク像を形成し、この中間転写フィルムに転写されたインク像を第2の加熱部によって受像体に再転写するようにした熱転写印刷装置において、前記中間転写フィルムとして最大印字エリア及び前記受像体の大きさよりも大きいものを用いると共に、前記中間転写フィルムに転写する前記最大印字エリアを前記受像体の大きさよりも大きくしたことを特徴とする熱転写印刷装置を提供するものである。

【0008】

【実施例】以下、本発明の熱転写印刷装置について、添付図面を参照して説明する。図1本発明の熱転写印刷装置の一実施例を示す構成図、図2は本発明の熱転写印刷装置を説明するための図である。なお、図1及び図2において、図3及び図4と同一部分には同一符号が付してある。

【0009】まず、本発明の熱転写印刷装置の一実施例を示す構成及び動作について説明する。図1において、インクフィルム1はインク塗布面をプラテンローラ4側に向け、ガイドシャフト15a～15cによってその搬送路が案内されて供給リール5と巻き取りリール6との間に張架されている。供給リール5及び巻き取りリール6は図示していない駆動源により制御駆動され、供給リール5には図示していない摩擦クラッチによりバックテンションが与えられている。なお、インクフィルム1は、帯状ベースフィルム上に例えば溶融性のイエロ（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）の3色もしくはイエロ（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（K）の4色のインクを周期的に塗布したものである。中間転写フィルム7は、ガイドシャフト16a～16gによってその搬送路が案内されて供給リール8と巻き取りリール9との間に張架されている。供給リール8及び巻き取りリール9は図示していない駆動源により制御駆動される。

【0010】インクフィルム1の図中下側（ベースフィルム側）には第1の加熱部であるサーマルヘッド3が配置されており、サーマルヘッド3とプラテンローラ4との間でインクフィルム1と中間転写フィルム7とが密着される。第1の加熱部に対し、中間転写フィルム7の搬送方向下流側には第2の加熱部である加熱ローラ11と再転写ローラ17が設けられており、中間転写フィルム7は加熱ローラ11と再転写ローラ17の間を通り、ガイドシャフト16gによって上方に急峻に引き上げられて巻き取りリール9に巻き取られる。なお、加熱ローラ11の代わりにサーマルヘッドやセラミックヒータ等を用いることも可能である。

【0011】図中左端部には記録用紙2として例えばカードが積載されて収納されるホッパ20が設けられており、ホッパ20内の記録用紙2は給紙ローラ21によって給紙される。ホッパ20外へと取り出された記録用紙2は搬送ローラ22a～22dによって順次搬送されて

加熱ローラ11と再転写ローラ17との間に送られる。後に詳述する一連の記録動作によって中間転写フィルム7から記録用紙2へインク像が転写されると、記録用紙2はバネ等によって常に設定された圧力でお互いに圧着している搬送ローラ19a, 19bによって排紙される。ところで、ホッパ20外へと取り出された記録用紙2は搬送ローラ22a~22dによって加熱ローラ11と再転写ローラ17との間へと送られ、さらに、搬送ローラ19a, 19bによって排紙口へと導かれるが、記録用紙2が略々直線で搬送されるように、これらの一連の搬送経路は略々直線となるよう一平面内に構成されている。

【0012】次に、記録媒体2への記録動作について説明する。まず、イニシャル状態において、サーマルヘッド3はプラテンローラ4より十分離間しており、インクフィルムマークセンサ23によってインクフィルム1の頭出しを行う。第1色目であるYインクの頭出しを行い、図示していないホストコンピュータからの印刷指示を待つ。ホストコンピュータから指示がなされると、図示していない押圧機構によってサーマルヘッド3がプラテンローラ4に押圧し、プラテンローラ4を回転させながら中間転写フィルム7にYインクを転写する。Yインクの転写終了後、サーマルヘッド3をプラテンローラ4より離間し、インクフィルム1の第2色目であるMインクの頭出しを行う。また、プラテンローラ4の駆動系に設けられている図示していないエンコーダのパルスのカウントするか、もしくは駆動源としてステッピングモータを使用しそのステップ数を用いることにより、中間転写フィルム7を正確に巻き戻す。

【0013】この時、中間転写フィルム7のガイドシャフト16b, 16cは、中間転写フィルム7がプラテンローラ4に対して巻付け角が120°以上になるように設定されているので、プラテンローラ4の外周面と中間転写フィルム7との摩擦力によって中間転写フィルム7がプラテンローラ4に対してスリップすることなく巻き戻される。以上のようにして中間転写フィルム7を3往復あるいは4往復して3色分もしくは4色分のインクを重ね合わせて転写することにより、中間転写フィルム7上にフルカラーの絵、文字等の画像（インク像）が形成されることとなる。

【0014】そして、中間転写フィルム7の巻き取りリール9を回転させてインク像を加熱ローラ11の部分に次のようにして搬送する。なお、中間転写フィルム7を加熱ローラ11の部分に搬送する際、加熱ローラ11は再転写ローラ17より離間している。中間転写フィルムセンサ24でインク像の先端位置を検出し、プラテンローラ4の駆動系が持っているエンコーダで中間転写フィルム7の移動距離をカウントすることにより、中間転写フィルム7に転写されたフルカラーのインク像を加熱ローラ11の直下まで移動させる。この動作と同時にホッ

パ20に収納されたカード等の記録用紙2を図示していない駆動系にて駆動された給紙ローラ21及び図示していない分離機構によって記録用紙2を1枚のみ取り出し、さらに、搬送ローラ22a~22dによって加熱ローラ11の直下まで移動させる。なお、25は記録用紙センサである。

【0015】中間転写フィルム7のインク像の先端と記録用紙2の先端との位置合わせが完了し、両者が停止したら、図示していない押圧機構により加熱ローラ11を再転写ローラ17に押圧すると同時に駆動系18を駆動して再転写ローラ17を一定速度で回転させ、中間転写フィルム7と記録用紙2とを密着させて搬送する。この時、加熱ローラ11の熱によって中間転写フィルム7に形成されたインク像を溶融させて記録用紙2に再転写する。中間転写フィルム7のインク像部分及び記録用紙2が加熱ローラ11を通過すると、所定時間経過後、記録用紙2に再転写されたインク像は冷却される。中間転写フィルム7はガイドシャフト16gを境にして上方に急峻に引き上げられ、搬送方向が急激に変えられる。これによって、中間転写フィルム7は記録用紙2より確実に分離される。分離された記録用紙2は搬送ローラ19a, 19bによって挟持されて排紙口へと導かれる。

【0016】ところで、本発明の熱転写印刷装置では、中間転写フィルム7、中間転写フィルム7に転写する最大印字エリアA、記録用紙2の大きさBを次のように設定している。即ち、図2に示すように、中間転写フィルム7は最大印字エリアA及び記録用紙2の大きさBよりも十分大きく、最大印字エリアAが記録用紙2の大きさBより大きくなるようにしている。勿論、図1に示す熱転写印刷装置は、 $A > B$ とするためにサーマルヘッド3や図示していない画像データのメモリ等の準備がなされている。このように、本発明では、中間転写フィルム7に転写する最大印字エリアAを記録用紙2の大きさBよりも若干大きくしているため、記録用紙2に全面印字を行う場合、中間転写フィルム7の最大印字エリアAと記録用紙2との正確な位置合わせを行わなくても記録用紙2の上下左右端部のいずれかに無印字部分ができることがないので、印刷物である印刷後の記録用紙2の品位を下げることがない。

【0017】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明の熱転写印刷装置は、中間転写フィルムとして最大印字エリア及び受像体（記録用紙）の大きさよりも大きいものを用いると共に、中間転写フィルムに転写する最大印字エリアを受像体の大きさよりも大きくしたので、受像体に全面印字を行っても上下左右端部のいずれかに無印字部分ができることがなく、よって、品位のよい印刷物を得ることができるという特長を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す構成図である。

【図2】本発明を説明するための図である。

【図3】従来例を示す構成図である。

【図4】従来例を説明するための図である。

【符号の説明】

- 1 インクフィルム
- 2 記録用紙（受像体）
- 3 サーマルヘッド（第1の加熱部）
- 4 プラテンローラ
- 5 供給リール
- 6 巻き取りリール

7 中間転写フィルム

8 供給リール

9 巻き取りリール

11 加熱ローラ（第2の加熱部）

17 再転写ローラ

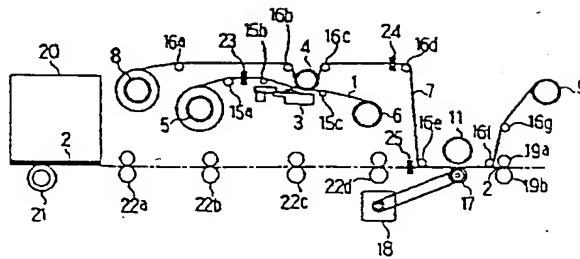
18 駆動系

19 a, 19 b, 22 a~22 d 搬送ローラ

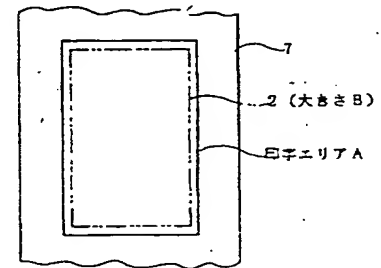
A 最大印字エリア

B 記録用紙2の大きさ

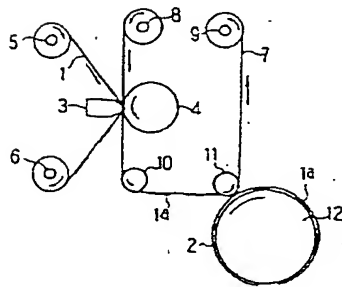
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

